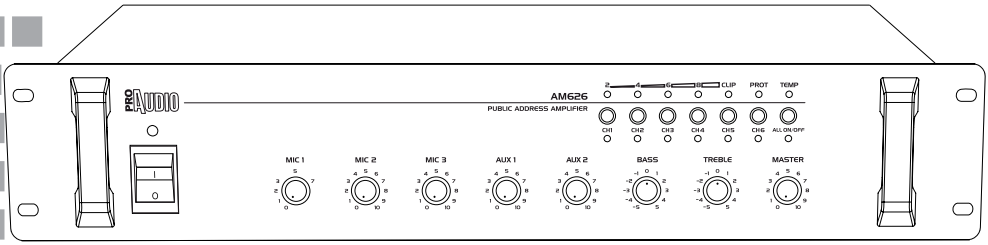
AM612/AM626

PA amplifiers



Manuale Utente
User Manual

Music & Lights S.r.l. si riserva ogni diritto di elaborazione in qualsiasi forma delle presenti istruzioni per l'uso. La riproduzione - anche parziale - per propri scopi commerciali è vietata.

All rights reserved by Music & Lights S.r.l.. No part of this instruction manual may be reproduced in any form or by any means for any commercial use.

REV.003-12/09

INDICE

Sicurezza
Avvertenze generali 4
Attenzioni e precauzioni per l'installazione 5
Informazioni generali 6

1 Descrizione e specifiche tecniche
1. 1 Introduzione 7
1. 2 Caratteristiche tecniche 7
1. 3 Elementi di comando e collegamenti 8

2 Funzioni e impostazioni
2. 1 Alimentazione 10
2. 2 Funzionamento 10
2. 3 Impostazione dei volumi 10
2. 4 Attivare le zone di sonorizzazione 10
2. 5 Funzioni di protezione 10
2. 6 Sistema di protezione termica 11

3 Collegamenti
3. 1 Collegamento altoparlanti 12
3. 2 Collegamento microfoni 12
3. 3 Collegamento altra apparecchiatura audio 12

Specifiche tecniche 13

Brevi cenni di acustica 14

Certificato di garanzia

INDEX

Safety
General instruction 4
Warning and precautions for fixtures 5
General information 6

1 Description and technical specification
1. 1 Introduction 7
1. 2 Technical specifications 7
1. 3 Operating elements and connections 8

2 Function and setting
2. 1 Power supply 10
2. 2 Operation 10
2. 3 Adjusting the volume 10
2. 4 Activating the PA zones 10
2. 5 Reliability protection function 10
2. 6 Cooling system and thermal protection 11

3 Connections
3. 1 Connecting speakers 12
3. 2 Connecting microphones 12
3. 3 Connecting other audio equipment 12

Technical data 13

Brief notes on acoustics 14

Warranty

CONTENUTO DELL'IMBALLO:
- Amplificatore AM612/AM626
- Cavo di alimentazione
- Manuale utente

PACKING CONTENT:
- Amplifier AM612/AM626
- Main cable
- User manual

Tutte le specifiche possono essere variate senza alcuna notifica.

Design and specifications are subject to change without notice.

ATTENZIONE!
Prima di effettuare qualsiasi operazione con l'unità, leggere con attenzione questo manuale: contiene informazioni importanti riguardo l'installazione, l'uso e la manutenzione dell'unità.

SICUREZZA

Avvertenze generali

- I prodotti a cui questo manuale si riferisce sono conformi alle Direttive della Comunità Europea e pertanto recano la sigla CE.
- Il dispositivo funziona con pericolosa tensione di rete (230V~). Non intervenire mai al suo interno al di fuori delle operazioni descritte nel presente manuale; esiste il pericolo di una scarica elettrica.
- È obbligatorio effettuare il collegamento ad un impianto di alimentazione dotato di una efficiente messa a terra (apparecchio di Classe I secondo norma EN 60598-1). Si raccomanda, inoltre, di proteggere le linee di alimentazione dell'unità dai contatti indiretti e/o cortocircuiti verso massa tramite l'uso di interruttori differenziali opportunamente dimensionati.
- Le operazioni di collegamento alla rete di distribuzione dell'energia elettrica devono essere effettuate da un installatore elettrico qualificato. Verificare che frequenza e tensione della rete corrispondono alla frequenza ed alla tensione per cui l'unità è predisposta, indicate sulla targhetta dei dati elettrici.
- L'unità non per uso domestico solo per uso professionale.
- Evitare di utilizzare l'unità:
  - in luoghi soggetti ad eccessiva umidità;
  - in luoghi soggetti a vibrazioni, o a possibili urti;
  - in luoghi a temperatura superiore ai 45°C o inferiori a 2°C.
- Evitare che nell'unità penetrino liquidi infiammabili, acqua o oggetti metallici.
- Non smontare e non apportare modifiche all'unità.
- Tutti gli interventi devono essere sempre e solo effettuati da personale tecnico qualificato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica autorizzato.
- Se si desidera eliminare il dispositivo definitivamente, consegnarlo per lo smaltimento ad un'istituzione locale per il riciclaggio.

WARNING!
Before carrying out any operations with the unit, read carefully this instruction manual and keep it with care for future reference. It contains important information about the installation, usage and maintenance of the unit.

SAFETY

General instructions

- The products referred to in this manual conform to the European Community Directives and are therefore marked with CE.
- The unit is supplied with hazardous network voltage (230V~). Leave servicing to skilled personnel only. Never make any modifications on the unit not described in this instruction manual, otherwise you will risk an electric shock.
- Connection must be made to a power supply system fitted with efficient earthing (Class I appliance according to standard EN 60598-1). It is, moreover, recommended to protect the supply lines of the units from indirect contact and/or shorting to earth by using residual current devices appropriately sized.
- The connection to the main network of electric distribution must be carried out by a qualified electrical installer. Check that the main frequency and voltage correspond to those the unit is designed for, as given on the electrical data label.
- This unit is not for home use, only professional applications.
- Never use the fixture under the following conditions:
  - in places subject to excessive humidity;
  - in places subject to vibrations or bumps;
  - in places with temperature above 45°C or below 2°C.
- Make certain that no inflammable liquids, water or metal objects enter the fixture.
- Do not dismantle or modify the fixture.
- All work must always be carried out by qualified technical personnel. Contact the nearest sales point for inspection or contact the manufacturer directly.
- If the unit has to be put out of operation definitively, take it to a local recycling plant for a environmentally safe disposal.

Attenzione e precauzione per l'installazione

- Questo prodotto in combinazione con altoparlanti può essere capace di produrre livelli sonori che possono causare perdite d'udito permanenti. Si raccomanda di evitare l'esposizione ad alti livelli sonori o livelli non confortevoli per periodi di tempo lunghi.
- Evitare di installare l'unità in prossimità di fonti di calore.
- Se il dispositivo dovesse trovarsi ad operare in condizioni differenti da quelle descritte nel presente manuale, potrebbero verificarsi dei danni; in tal caso la garanzia verrebbe a decadere. Inoltre, ogni altra operazione potrebbe provocare cortocircuiti, incendi, scosse elettriche, rotture ect.
- Collocare o posizionare il prodotto in modo che non ci siano ostruzioni alla sua propria ventilazione e dissipazione di calore. Non installare in uno spazio limitato.
- Il livello di ingresso dell'amplificatore non deve mai superare la sensibilità segnata.
- Non collegare l'uscita di un amplificatore nell'entrata di un altro. Non collegare in serie o in parallelo le uscite di un amplificatore con quelle di un altro.
- Assicurarsi che il segnale sia connesso correttamente all'entrata dell'amplificatore e che esso sia nella giusta modalità di funzionamento.
- Spegnere l'amplificatore prima di disconnettere il cavo di alimentazione dalla rete.
- Prima di iniziare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia disconnettere l'unità dalla rete di alimentazione.

Warning and precautions for fixtures

- This product in combination with loudspeakers, may be capable of producing dangerous sound levels that could cause permanent hearing loss. Do not operate for a long period of time at high volume level or at a level that is uncomfortable.
- Do not install the fixture near sources of heat.
- If this device will be operated in any way different to the one described in this manual, it may suffer damages and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like short circuit, burns, electric shock, ect.
- The fixture must be located in a place where a proper ventilation or thermal dissipation is not impeded. Do not install the fixture in a confined space.
- The output level of the amplifier must never exceed the marked sensitivity.
- Do not link the output of any amplifier channel back into another channel 's input. Do not parallel or series connect an amplifier's output with any other amplifier's output.
- Make sure that the signal is correctly connected to the amplifier's input channel and set to the proper input mode.
- Please turn off the power switch before pulling off the power cord.
- Before starting any maintenance work or cleaning the unit, cut off power from the main supply.

INFORMAZIONI GENERALI

Spedizioni e reclami

Le merci sono vendute "franco nostra sede" e viaggiano sempre a rischio e pericolo del distributore/cliente. Eventuali avarie e danni dovranno essere contestati al vettore. Ogni reclamo per imballi manomessi dovrà essere inoltrato entro 8 giorni dal ricevimento della merce.

Garanzie e resi

Gli amplificatori AM612/AM626 sono coperti da garanzia in base alle vigenti normative.
Sul sito www.musiclights.it è possibile consultare il testo integrale delle "Condizioni Generali di Garanzia". Si prega, dopo l'acquisto, di procedere alla registrazione del prodotto sul sito www.musiclights.it.
In alternativa il prodotto può essere registrato compilando e inviando il modulo riportato alla fine del manuale. A tutti gli effetti la validità della garanzia è avallata unicamente dalla presentazione del certificato di garanzia.
Music & Lights constata tramite verifica sui resi la difettosità dichiarata, correlata all'appropriato utilizzo, e l'effettiva validità della garanzia; provvede quindi alla riparazione dei prodotti, declinando tuttavia ogni obbligo di risarcimento per danni diretti o indiretti eventualmente derivanti dalla difettosità.

GENERAL INFORMATION

Shipments and claims

The goods are sold "ex works" and always travel at the risk and danger of the distributor.
Eventual damage will have to be claimed to the freight forwarder. Every claim for broken packs will have to be forwarded within 8 days from the reception of the goods.

Warranty and returns

The guarantee covers the AM612/AM626 amplifiers in compliance with existing regulations. You can find the full version of the "General Guarantee Conditions" on our web site www.musiclights.it. Please remember to register the piece of equipment soon after you purchase it, logging on www.musiclights.it. The product can be also registered filling in and sending the form available on your guarantee certificate. For all purposes, the validity of the guarantee is endorsed solely on presentation of the guarantee certificate.
Music & Lights will verify the validity of the claim through examination of the defect in relation to proper use and the actual validity of the guarantee. Music & Lights will eventually provide replacement or repair of the products declining, however, any obligation of compensation for direct or indirect damage resulting from faultiness.

Le informazioni riportate in questo manuale sono state attentamente controllate.
Music & Lights S.r.l. non si assume, tuttavia, responsabilità derivanti da eventuali inesattezze.

The information provided in this manual has been carefully checked.
However Music & Lights S.r.l. is not responsible for any possible inaccuracy.

-1- DESCRIZIONE E SPECIFICHE TECNICHE

1.1 Introduzione

Robusti e versatili, gli amplificatori PA di ProAudio offrono potenza, semplicità d'installazione e massima flessibilità d'uso nei sistemi Public Address. Dotati di circuito di protezione contro il sovraccarico ed il corto circuito delle uscite, garantiscono massima durata ed affidabilità riducendo al minimo i costi di manutenzione. Queste unità dispongono, inoltre, di tutte le funzioni, i controlli e le connessioni necessarie per l'utilizzo a tensione o ad impedenza costante nei sistemi di sonorizzazione multi-canale e multi-zona.

1.2 Caratteristiche tecniche

Amplificatore mixer a 6 zone.

- Progettato per la miscelazione e trasmissione di annunci microfonici e/o programmi musicali in tutti i sistemi P.A.
- Uscite a impedenza costante (4-16 Ohm) e a tensione costante (70,100 V).
- 7 ingressi: 3 Mic in, 2 stereo line, 2 emergency input.
- Ingresso con funzione priorità ad attivazione vocale a tre livelli.
- Uscita PRE-OUT RCA.
- Indicatore livello di uscita a LED.
- Controlli per bassi e alti.
- Sei zone selezionabili indipendentemente.
- Controlli indipendenti per segnali in ingresso.
- 2U 19" standard rack.

-1- DESCRIPTION AND TECHNICAL SPECIFICATIONS

1.1 Introduction

Sturdy and versatile ProAudio PA loudspeakers are characterized by a strong professional quality power, easiness of installation and deep flexibility, making them fully adapted in any Public Address. Equipped with a protection circuit against short circuits between output terminals and overloads, they guarantee a maximum duration and reliability reducing maintenance costs. Thanks to their dedicated functions, controls and connections, ProAudio® loudspeakers can be used by voltage or by constant acoustic impedance in the multi-channels and multi-zone audio systems.

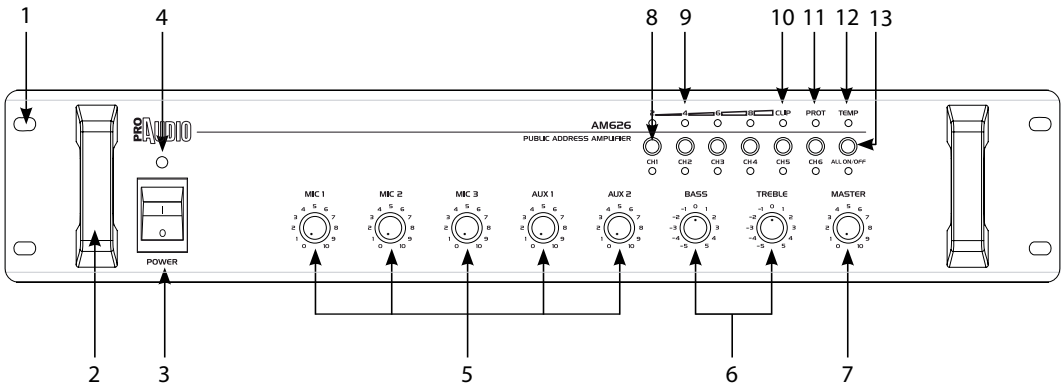
1.2 Technical specifications

6 zone Mixer/Amplifier.

- Designed for broadcasting and mixing microphonic announcements and music in PA systems.
- Impedance constant outputs (4-16 Ohm) and constant voltage outputs (70,100 V).
- 7 inputs: 3 Mic in, 2 stereo line, 2 emergency input.
- Vocal activating 3 levels priority input.
- RCA PRE-OUT output.
- LED Vu meter.
- Bass and Treble EQ controls.
- Six independently selectable zones.
- Independent level controls for input signals.
- 2U 19" standard rack.

1.3 Elementi di comando e collegamenti

1.3 Operating elements and connections



PANNELLO FRONTALE

FRONT PANEL

1. **FORI DI FISSAGGIO** per il montaggio rack
2. **MANIGLIE**.
3. **INTERRUTTORE POWER**.
4. **INDICATORE ON DI ACCENSIONE**: quando acceso, l'amplificatore è alimentato correttamente.
5. **CONTROLLI DI LIVELLO ROTATIVI DEI SEGNALI DI INGRESSO**: consentono di regolare il livello del segnale per gli ingressi 1 - 5.
   - CONTROLLO DI LIVELLO DEL Mic 1: questo potenziometro controlla il livello di ingresso del Mic 1.
   - CONTROLLO DI LIVELLO DEL Mic 2: questo potenziometro controlla il livello di ingresso del Mic.
   - CONTROLLO DI LIVELLO DEL Mic 3: questo potenziometro controlla il livello di ingresso del Mic 3.
   - CONTROLLO DI LIVELLO DEL AUX 1: questo potenziometro controlla il livello di ingresso del AUX 1.
   - CONTROLLO DI LIVELLO DEL AUX 2: questo potenziometro controlla il livello di ingresso del AUX 2.

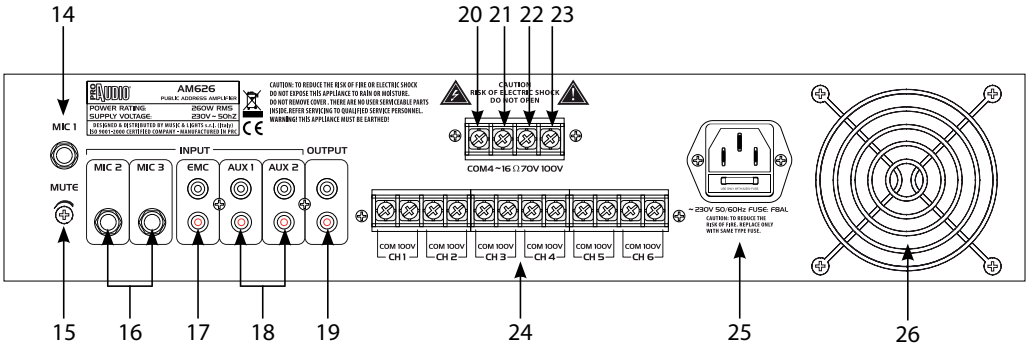
   Il range di controllo si estende da 0 ~ 10.
6. **BASS/TREBLE**: Controlli di tono che permettono di modificare la timbrica del suono. Con la manopola in posizione (0) non avviene alcuna alterazione timbrica.
7. **MASTER**: potenziometro di volume che regola il livello generale del segnale proveniente dai singoli ingressi. Normalmente le migliori prestazioni si ottengono con la manopola posizionata a circa ¾ della corsa.
8. **SELETTORI DI ZONA 1 - 6**: attivano o escludono il canale dell'amplificatore relativo alla zona desiderata.
9. **INDICATORI DI LIVELLO IN USCITA**: consentono di visualizzare il livello di uscita dell'amplificatore.

1. **MOUNTING HOLES** for fixing the rack.
2. **HANDLES**.
3. **POWER SWITCH**.
4. **POWER ON INDICATOR**: when this indicator is on, the amplifier main power supply is working.
5. **ROTARY LEVEL CONTROL OF INPUT SIGNALS**: they permit the adjustment of the inputs 1 - 5 signals.
   - Mic 1 LEVEL CONTROL: this potentiometer just controls Mic 1 level.
   - Mic 2 LEVEL CONTROL: this potentiometer just controls Mic 2 level.
   - Mic 3 LEVEL CONTROL: this potentiometer just controls Mic 3 level.
   - AUX 1 LEVEL CONTROL: this potentiometer just controls AUX 1 level.
   - AUX 2 LEVEL CONTROL: this potentiometer just controls AUX 2 level.

   Gain control range: 0 ~ 10.
6. **BASS/TREBLE**: tone controls. When the knob is in the position (0) no signal equalization is applied.
7. **MASTER**: volume potentiometer to adjust the master output level coming from each input. In normal conditions the best performance is obtained with the volume knob set approximately at ¾ of maximum value.
8. **1 - 6 ZONE SELECTORS**: they switch on or switch off the channel of the amplifier for the desired zone.
9. **OUTPUT LEVEL INDICATORS**: allow to monitor the output level of the respective channels of the amplifier.
10. **CLIP INDICATOR**: the led lights up indicates a

10. **INDICATORE DI "CLIP"**: l'accensione del led indica la presenza di distorsione.
11. **INDICATORE DI PROTEZIONE**: si accende quando l'amplificatore va in modalità di protezione.
12. **INDICATORE DI SURRISCALDAMENTO**: Il led TEMP si accende quando la temperatura dei transistor supera un valore di sicurezza.
13. **SELETTORE ALL ZONE ON/OFF**: Attiva o esclude tutte le zone contemporaneamente.

10. **PROTECTION INDICATOR**: when this indicator is illuminated, the amplifier is in protection status.
11. **OVER-HEAT INDICATOR**: the TEMP LED lights up when transistors temperature exceeds 95°C.
12. **ALL ZONE ON/OFF SELECTOR**: switch on or switch off all zone at the same time.



PANNELLO POSTERIORE **REAR PANEL**

14. **PRESA JACK 6,3 mm** ingresso prioritario Mic 1.
15. **INTERRUTTORE "MUTE"** per Mic 1.
16. **PRESA JACK 6,3 mm** ingresso Mic 2 e Mic 3.
17. **INGRESSO RCA** per EMC (Emergency).
18. **INGRESSO RCA** per AUX1 e AUX2.
19. **USCITA RCA** Line out.
20. **USCITA diretta COM (Comune)**. Morsetto a vite per collegamento diffusore o gruppi di diffusori.
21. **USCITA diretta 4 ~ 16 Ω**. Morsetto a vite per collegamento diffusori o gruppi di diffusori con impedenza 4 ~ 16 Ω.
22. **USCITA diretta 70 V**. Morsetto a vite per collegamento diffusore con ingresso audio 70 V.
23. **USCITA diretta 100 V**. Morsetto a vite per collegamento diffusore con ingresso audio 100 V.
24. **USCITA ZONA 1 - 6**. Morsetti a vite per collegamento diffusori con ingresso audio 100 V.
25. **SPINA DA PANNELLO VDE** per il collegamento ad una presa di rete (230V~/50-60Hz) tramite il cavo rete in dotazione. Sotto la presa si trova il portafusibile.
26. **PRESE DI VENTILAZIONE**: aperture per uscita flusso d'aria da non ostruire.

14. **6,3 mm JACK PLUG** for Mic 1 priority input.
15. **Mic 1 "MUTE" SWITCH**.
16. **6,3 mm JACK PLUG** for Mic 2 and Mic 3 input.
17. **RCA INPUT** for EMC (Emergency).
18. **RCA INPUT** for AUX1 and AUX2.
19. **RCA OUTPUT** Line out.
20. **Direct OUTPUT COM(Common)**. Screw terminal for a speaker or a speaker group.
21. **Direct OUTPUT 4 ~ 16 Ω**. Screw terminal for a connection of speaker or a speaker group with a impedance of 4 ~ 16 Ω .
22. **Direct OUTPUT**. Screw terminal for 70 V speakers.
23. **Direct OUTPUT**. Screw terminal for 100 V speakers.
24. **ZONE 1- 6 OUTPUT**. Screw terminal for 100 V speakers.
25. **VDE PANEL PLUG**: this plug is connected to the socket (230V~/50-60Hz) through the supplied mains cable. The mains fuse support is located below the mains plug.
26. **VENTILATION OPENINGS**: the openings let the air flow in. Do not obstruct them.

-2- FUNZIONI E IMPOSTAZIONI

2.1 Alimentazione
Inserire la spina del cavo di alimentazione in una presa di rete (230V~/50-60Hz).

2.2 Funzionamento
Seguire questa procedura per l'accensione dell'amplificatore:
- Posizionare sul minimo i CONTROLLI DI LIVELLO (5) e il MASTER (7) dell'amplificatore.
- Accendere l'unità mediante l'INTERRUTTORE POWER (3). L'INDICATORE DI ACCENSIONE (4) posto sopra il tasto dovrebbe illuminarsi.

2.3 Impostazioni dei volumi
- Agire sui CONTROLLI DI LIVELLO (5) dell'unità fino a raggiungere il volume necessario.
- Regolare il livello generale del segnale proveniente dai singoli ingressi attraverso il MASTER (7) dell'amplificatore. In caso di sovrapilotaggio, nella visualizzazione del livello (9) si accende il LED CLIP (10). In questo caso ridurre il volume con il regolatore MASTER.
- È possibile che sia necessario aggiustare ancora una volta il volume dei segnali d'ingresso con i relativi CONTROLLI DI LIVELLO (5); è preferibile non cambiare la posizione del regolatore MASTER (7).
- Portare i CONTROLLI DI LIVELLO (5) degli ingressi non utilizzati sullo zero.
- Se necessario impostare i toni con controlli BASS/TREBLE (6).

2.4 Attivare le zone di sonorizzazione
1. Con i tasti SELETTORI DI ZONA 1 - 6 (8) attivare le zone da sonorizzare. Come controllo si accendono i LED delle zone attivate.
2. Per avvisi destinati a tutte le zone, premere il tasto SELETTORE ALL ZONE (13). Il volume delle zone è quello impostato con il MASTER (7).

2.5 Funzioni di protezione
Gli amplificatori AM612/AM626 sono equipaggiati con una serie di efficacissime protezioni, contro sovraccarico, surriscaldamento e cortocircuito,

-2- FUNCTIONS AND SETTINGS

2.1 Power supply
Connect the supplied main cable to a socket (230V~/50-60Hz).

2.2 Operation
Use the following procedure when turning on your amplifier:
- Turn down the LEVEL CONTROLS (5) and the MASTER (7) of the amplifier.
- Switch on the amplifier with the POWER SWITCH (3). The POWER ON INDICATOR (4) should be brighten.

2.3 Adjusting the volume
- Turn up the LEVEL CONTROLS (5) on the amplifier until the desired loudness.
- Adjust the general level coming from each input with the MASTER (7) of the amplifier. In case of overload the red LED CLIP (10) lights up in the level indication (9). Then reduce the volume with the control MASTER.
- It may be necessary to adjust once again the volume of the input signals with the corresponding LEVEL CONTROLS (5); Do not change the control MASTER (7).
- Turn the LEVEL CONTROLS (5) of the inputs not used to zero.
- If necessary used adjust the sound with the controls BASS/TREBLE (6).

2.4 Activating the PA zones
1. Switch on the zones to be used for PA applications with the buttons 1 - 6 ZONE SELECTOR (8). As a check the LEDs of the activated zones light up.
2. For announcements to all zones press the button ALL ZONE SELECTOR (13). The volume of the zones has been set on MASTER (7).

2.5 Reliability protection function
The AM612/AM626 amplifiers are fitted with a series of extremely efficient protection, against overload, overheating and short circuit at the speaker outputs, which ensure they can always be used with the utmost security.

che consentono di operare sempre in condizioni di massima sicurezza.

2.6 Sistema di raffreddamento e protezione termica

Un efficiente sistema di raffreddamento previene qualsiasi inconveniente di natura termica. L'aria entra dalle prese del pannello laterale attraversa l'intero apparato e defluisce dalle feritoie del pannello posteriore.

Uno speciale dispositivo di controllo termico adatta in maniera continua la velocità della ventole in funzione della temperatura rilevata tramite sensori situati sui dissipatori. Questo tipo di controllo garantisce che il flusso d'aria sia sempre proporzionato alle condizioni termiche, assicura una maggior silenziosità della ventola quando l'amplificatore opera con segnali a basso livello e riduce l'accumulo di polvere all'interno dell'apparato. In condizioni termiche estreme la ventola forzano un grandissimo volume d'aria.

Tuttavia se la temperatura dovesse alzarsi troppo, si accenderà l'INDICATORE DI PROTEZIONE (11).

In tal caso portare il potenziometro MASTER (7) a zero, attendere che l'INDICATORE DI PROTEZIONE si spenga e procedere con lo spegnimento dell'unità.

Possibili interventi per eliminare la causa del guasto, per esempio:

- In caso di sovraccarico collegare meno diffusori, se possibile, ridurre la potenza inviata ai diffusori.
- In caso di surriscaldamento provvedere a migliorare la circolazione dell'aria.
- In caso di cortocircuito ad un'uscita per altoparlanti localizzare il punto del cortocircuito e eliminare il difetto.

2.6 Cooling system and thermal protection

A highly sophisticated cooling system prevents any problems of thermal nature.

The built-in fans, create a cooling air flow: air enters through the vents on the side panel, passes it through the entire unit and feeds it out through the slits on the back.

A special thermal control device constantly varies fan speed according to the temperature detected by the sensors located on the heat sink. This type of control ensures that airflow always matches temperature conditions, makes the fan quieter when the amplifier is running with low signals and reduces the dust build-up inside the unit.

At high temperatures, the fan is able to drive a very large amount of air.

If the temperature should increase too much, the PROTECTION INDICATOR (11) lights up. In this case turn the control MASTER (7) fully to zero, wait until the PROTECTION INDICATOR is extinguished, and then switch off the amplifier.

Possible interventions to eliminate the reason for the fault, e. g.:

- In case of overload reduce the number of speakers connected or, if possible, adjust a lower power consumption on the speakers.
- In case of overheating provide a better air circulation.
- In case of short circuit at a speaker output, locate the position for the short circuit and eliminate it.

-3- COLLEGAMENTI

3.1 Collegamento diffusori
Si possono collegare diffusori con ingresso audio 70 V e 100 V o gruppi di diffusori con impedenza totale non inferiore a 4 Ω attraverso i morsetti a vite, posti sul pannello posteriore. Prestare sempre attenzione alla corretta polarità.

3.2 Collegamento microfoni
Si possono collegare fino a tre microfoni mediante le prese Jack 6,3 mm poste sul pannello posteriore dell'amplificatore. L'ingresso prioritario è quello relativo al microfono 1 (Mic.1).
Nell'effettuare il collegamento posizionare a zero il relativo controllo di livello dell'amplificatore.

3.3 Collegamento altra apparecchiatura audio
Il collegamento di altre apparecchiature audio, ad esempio, per avere la musica di sottofondo, si può effettuare utilizzando gli ingressi RCA AUX1 e AUX2, posti nel pannello posteriore dell'amplificatore.

-3- CONNECTIONS

3.1 Connecting speakers
It's possible to connect 70 V, 100 V speakers or speaker group with a total impedance of 4 Ω as a minimum to the screw terminals on the rear panel of the amplifier. When connecting the speakers, always observe the correct polarity.

3.2 Connecting microphones
It's possible to connect three microphones with 6,3 mm Jack plug on the rear panel of the amplifier. The Mic.1 input is priority.
When connecting a microphone, turn down the corresponding level control of the amplifier.

3.3 Connecting other audio equipment
The connection of other audio equipment is possible through the RCA input for AUX1and AUX2 on the rear panel of the amplifier.

SPECIFICHE TECNICHE

TECHNICAL SPECIFICATION

TECHNICAL DATA	AM612	AM626
Output power RMS	120 W	260 W
Constant impedance output	4 Ohm - 16 Ohm	4 Ohm - 16 Ohm
Constant voltage output	70 / 100 V	70 / 100 V
Input Connectors	2 x 6.3 mm jack : Mic 1, Mic2 / 6 x RCA: EMC, AUX1, AUX2	2 x 6.3 mm jack : Mic 1, Mic2 / 6 x RCA: EMC, AUX1, AUX2
Output Connectors	4 - 16 Ohm on terminal board 6 zone out on terminal board	4 - 16 Ohm on terminal board 6 zone out on terminal board
Frequency response	60 / 16000 Hz (+/- 3 dB)	60 / 16000 Hz (+/- 3 dB)
Distortion (THD)	<0.5% (1 kHz)	<0.5% (1 kHz)
Tone controls	BASS: +/- 10 dB @ 100 Hz TREBLE: +/- 10 dB @ 10 kHz	BASS: +/- 10 dB @ 100 Hz TREBLE: +/- 10 dB @ 10 kHz
Input volume controls	Mic1, Mic2 ,Mic3 , Aux1, Aux2	Mic1, Mic2 ,Mic3 , Aux1, Aux2
Power Supply	230 V AC (+/- 5%)	230 V AC (+/- 5%)
Rack Units	2U (19" standard rack)	2U (19" standard rack)
Dimensions (WxHxD)	483x89x390 mm	483x89x390 mm
Weight	11.1 kg	13.1 kg

BREVI CENNI DI ACUSTICA

La diffusione del suono in un ambiente ha lo scopo di soddisfare l'ascolto da parte di un certo numero di persone ed è legata a diversi fattori dipendenti dall'ambiente stesso (forma della sala, volume, ecc.), dal numero e dalla posizione degli ascoltatori, dalla natura della sorgente sonora (esecuzioni musicali o parlato, riprodotti da registrazione o dal vivo) e dal livello di rumore presente nell'ambiente.

Efficienza
La pressione sonora di un diffusore (SPL misurata in dB) dipende da tre fattori: la sua efficienza, le sue dimensioni ed il suo utilizzo in combinazione con altri diffusori. L'efficienza, cioè la quantità di energia prodotta dall'amplificatore trasformata in suono, determina il volume che si può ottenere da un amplificatore di una data potenza. Diffusori molto efficienti, possono far sì che un amplificatore da 50W produca maggior volume di uno da 100W usato con diffusori meno efficienti.

Impedenza
Una delle caratteristiche elettriche di un diffusore è l'impedenza (la resistenza opposta alla corrente alternata). Sia la resistenza che l'impedenza si misurano in Ohm; l'impedenza varia al variare della frequenza quindi ne consegue che le diverse frequenze possono essere rese con un SPL diverso.
Un diffusore con impedenza superiore a quella minima di funzionamento dell'amplificatore può essere utilizzata a scapito della potenza erogata, mentre è bene evitare collegamenti con diffusori che hanno impedenza minore di quella minima di lavoro dell'amplificatore di potenza. Usando sistemi più complessi (ad esempio più speakers collegati allo stesso finale) bisogna fare in modo che il valore totale dell'impedenza degli altoparlanti sia corrispondente a quella minima di funzionamento del amplificatore. Possiamo avere due tipi di collegamento: in serie o in parallelo. Collegare in serie due altoparlanti significa unire un terminale positivo ed uno negativo dei due e collegare all'amplificatore i rimanenti due terminali rimasti scollegati. I loro valori si sommano: per esempio, due altoparlanti da 8 Ohm in serie danno 16 Ohm.
Quando gli altoparlanti sono collegati in parallelo, i terminali dello stesso segno sono uniti tra loro.
Per ottenere il valore totale bisogna utilizzare una formula, indicando con R1 ed R2 i valori di due altoparlanti, ed eseguire : (R1 x R2) / (R1 + R2). Con due altoparlanti da 8 Ohm, per esempio, avremo:

BRIEF NOTES ON ACOUSTIC

Spreading sound into a room means to distribute sound signals to a given audience and the results depend on several environmental factors (room shape, volume, etc...), the number of people present and their precise location, the type of sound source (live or recorded music or speech), and the level of the background ambient noise.

Efficiency
Sound pressure (SPL) of a speaker depends on three factors: efficiency, dimensions and use in combination with other speakers.
Efficiency, the quantity of energy generated by the amplifier and transformed into sound, determines the volume that can be obtainable by an amplifier of a given power rating. A 50W amplifier combined with highly efficient speakers may be able to produce a higher volume than a 100W amplifier combined with less efficient speakers.

Impedance
One of the electrical features of a speaker is its impedance (resistance opposite to the passage of alternate current). Both resistance and impedance are measured in Ohm; impedance varies at different frequencies so different frequencies can be delivered with different sound pressure levels. If a loudspeaker has an higher impedance than the minimal required to the amplifier to work properly, it can be used but this would result in a power reduction; but loudspeakers with an impedance lower than amplifier's minimum load, must not be connected. If the systems adopted are more complex (e.g. several speakers connected to the same amplifier), you must be sure that the overall speaker impedance value corresponds to the amplifier output impedance. There are two possible connection systems: serial or parallel mode. Connecting two speakers in series means to connect the positive pole of the first speaker to the negative pole of the second one and then to connect the two free poles to the amplifier. In this case the impedance values are summed up: e.g. Two 8 Ohm speakers connected in parallel give a 16 Ohm load.
To connect two speakers in parallel mode, simply interconnect the two speakers terminals of the same sign. To obtain the total value, in this case a calculation is required. Indicating R1 and R2 as the two loudspeaker values, the following formula has to be used: (R1 x R2) / (R1 + R2). E.g.: with two 8 Ohm speakers, we have that: (8x8)/(8+8) = 64/16 = 4

(8x8)/(8+8) = 64/16 = 4 Ohm. In pratica collegando due altoparlanti uguali in parallelo il valore si dimezza. La lunghezza dei cavi di collegamento deve essere ridotta al minimo necessario.

Come scegliere l'amplificatore

La potenza di lungo termine AES, rappresenta la potenza termica dissipabile dal diffusore o dai singoli altoparlanti, viene misurata secondo lo standard AES, che prevede un test di 2 ore con segnale pink noise, fattore di cresta 2 ; la potenza viene determinata dalla tensione RMS al quadrato divisa per l'impedenza minima del diffusore o del singolo altoparlante. La potenza dell'amplificatore consigliato non viene misurata, ma è pari al doppio della potenza AES e tiene conto delle capacità dinamiche degli altoparlanti di sopportare picchi di potenza per brevi istanti di tempo. Il valore fornito corrisponde alla potenza RMS che l'amplificatore deve avere per fornire il segnale di test (pink noise con fattore di cresta 2) usato per misurare la potenza AES. Un amplificatore con tale potenza, se usato con segnali musicali con fattore di cresta maggiore o uguale a 6dB, permette di ottenere il massimo delle prestazioni del diffusore, erogando una potenza di lungo periodo non superiore a quella AES del diffusore. Se, viceversa, si usano segnali musicali molto compressi o il volume viene alzato fino al punto da spingere fortemente in clipping l'amplificatore, allora, la potenza effettiva di lungo periodo erogata, tende a raggiungere o addirittura superare quella RMS dell'amplificatore, danneggiando in modo irreparabile gli altoparlanti. Con questo tipo di segnale è consigliabile usare un amplificatore con potenza RMS pari alla potenza AES del diffusore, facendo comunque attenzione a non fornire un segnale di ampiezza tale da portare troppo spesso in clipping l'amplificatore. La potenza di breve termine IEC268-5 è la potenza che il diffusore può sopportare per un brevissimo intervallo di tempo. Corrisponde a 4 volte la potenza AES e viene calcolata in base alla massima tensione di picco che l'amplificatore consigliato può fornire al diffusore. Le capacità in termine di SPL nei transitori del segnale musicale, sono effettivamente corrispondenti a tale valore; quindi il dato di SPL max fornito nella tabella delle specifiche tecniche viene calcolato in base a tale valore di potenza.

Attenzione: il dato di potenza che effettivamente corrisponde alle capacità termiche del diffusore di dissipare potenza elettrica per lungo periodo è quella AES. Tutti gli altri dati si riferiscono a "capacità transitorie" del diffusore di accettare potenze correlate con la natura del segnale audio che sono destinate a riprodurre.

Ohm, that is to say that when identical speakers are connected in parallel, the impedance value is halved.

Choosing the right amplifier

AES long term applicable power denotes the thermal power that can be dissipated by the loudspeaker or by the individual drivers when operated in BI-AMP mode. This value is measured in accordance with the AES standard, which involves a 2 hour test with pink noise signal, crest factor of 2. Power is determined by the square of the RMS voltage divided by the minimum impedance of the loudspeaker or the individual driver. Although the power of the recommended amplifier is not measured, it is equivalent to double the AES power value and it takes account of the dynamic capacities of the speakers to withstand short duration power peaks. The value supplied corresponds to the RMS power required of the amplifier in order to supply the test signal (pink noise with crest factor 2) utilised to measure AES power. An amplifier of this power, if used with music signals with crest factor greater than or equal to 6dB, makes it possible to get the best performance out of the speaker, delivering along term power output that is no higher than the AES power of the loudspeaker. On the contrary, when using highly compressed music signals or if the amplifier volume is increased to the point of intensive clipping, then the effective long term power tends to reach or even exceed the RMS output of the amplifier, resulting in irreversible damage to the speakers. With signals of this type it is always advisable to use an amplifier whose RMS output is identical to the speaker AES power, while taking care to ensure that the signal supplied is such that the amplifier is not caused to function in clipping mode too frequently IEC268-5 short term applicable power corresponds to the power that the loudspeaker can withstand for a very short time interval. This value corresponds to 4 times the AES power value and it is calculated on the basis of the maximum peak voltage that the recommended amplifier can supply to the loudspeaker. Capacities in terms of SPL in transient components of music signals, effectively correspond to the short term applicable power value; therefore, the max. SPL value specified in the technical specifications table is calculated on the basis of this power value Warning: the power value that effectively corresponds to the thermal capacity of the loudspeaker to dissipate electrical energy over the long term is represented by the AES value. All other values refer to the "transient capacity" of the loudspeaker to accept power inputs, correlated with the nature of the audio signal that the drivers are destined to reproduce.

Il prodotto è coperto da garanzia in base alle vigenti normative. Sul sito www.musiclights.it è possibile consultare il testo integrale delle "Condizioni Generali di Garanzia".

Estratto dalle
Condizioni Generali di Garanzia

- *Si prega, dopo l'acquisto, di procedere alla registrazione del prodotto sul sito www.musiclights.it. In alternativa il prodotto può essere registrato compilando e inviando il modulo riportato sul retro.*
- *Sono esclusi i guasti causati da imperizia e da uso non appropriato dell'apparecchio.*
- *La garanzia non ha più alcun effetto qualora l'apparecchio sia stato manomesso.*
- *La garanzia non prevede la sostituzione dell'apparecchio.*
- *Sono escluse dalla garanzia le parti esterne, gli altoparlanti, le manopole, gli interruttori e le parti asportabili.*
- *Le spese di trasporto e i rischi conseguenti sono a carico del possessore dell'apparecchio.*
- *A tutti gli effetti la validità della garanzia è avallata unicamente dalla presentazione del certificato di garanzia.*

The guarantee covers the unit in compliance with existing regulations. You can find the full version of the "General Guarantee Conditions" on our web site www.musiclights.it.

Abstract
General Guarantee Conditions

- Please remember to register the piece of equipment soon after you purchase it, logging on www.musiclights.it. The product can be also registered filling in and sending the form available on your guarantee certificate.
- Defects caused by inexperience and incorrect handling of the equipment are excluded.
- The guarantee will no longer be effective if the equipment has been tampered.
- The guarantee makes no provision for the replacement of the equipment.
- External parts, loudspeaker, handles, switches and removable parts are not included in the guarantee.
- Transport costs and subsequent risks are responsibility of the owner of the equipment.
- For all purposes, the validity of the guarantee is endorsed solely on presentation of the guarantee certificate.

Music&LIGHTS®

CERTIFICATO DI GARANZIA
GUARANTEE CERTIFICATE

Spett.le
Music&Lights S.r.l.
Via Appia Km 136.200
04020 Itri (LT) Italy

Place Stamp Here
Affrancare

MODEL / *MODELLO*

SERIAL N° / *SERIE N°*

Purchased by / *Acquistato da*

SURNAME / *COGNOME*

NAME / *NOME*

ADDRESS / *VIA* N.

CITY / *CITTA'*

ZIP CODE / *C.A.P.* PROV.

Dealer's stamp and signature

Timbro e firma del Rivenditore

Purchasing date
Data acquisto

FORM TO BE FILLED IN AND MAILED / *CEDOLA DA COMPILARE E SPEDIRE*

MODEL / *MODELLO*

SERIAL N° / *SERIE N°*

Purchased by / *Acquistato da*

SURNAME / *COGNOME*

NAME / *NOME*

ADDRESS / *VIA* N.

CITY / *CITTA'*

ZIP CODE / *C.A.P.* PROV.

Dealer's stamp and signature

Timbro e firma del Rivenditore

Purchasing date
Data acquisto

FORM TO BE FILLED IN AND KEPT / *CEDOLA DA COMPILARE E CONSERVARE*

Music & Lights S.r.l. _____ *entertainment technologies*
Via Appia Km 136,200 - 04020 Itri (LT) ITALY
tel. +39 0771 72190 fax +39 0771 721955
www.musiclights.it info@musiclights.it

ISO 9001:2000
Certified Company

PROAUDIO è un brand di proprietà della Music & Lights S.r.l. **PROAUDIO** is a brand of Music & Lights S.r.l. company. **©2009 Music & Lights S.r.l.**